

20

Publication number: JP2004262193

Publication date: 2004-09-24

Inventor: ITO AKIRA

Applicant: CANON KK

Classification:

- International: *B41J29/38; B41J5/30; G06F3/12; H04N1/21; B41J29/38; B41J5/30; G06F3/12; H04N1/21; (IPC1-7): B41J5/30; B41J29/38; G06F3/12; H04N1/21*

- European:

Application number: JP20030057215 20030304

Priority number(s): JP20030057215 20030304

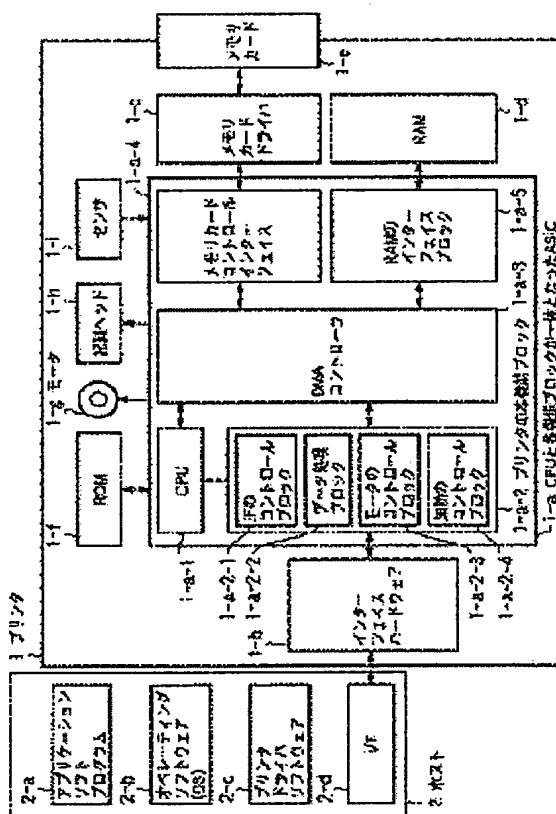
Report a data error here

Abstract of JP2004262193

PROBLEM TO BE SOLVED: To dispense with repeated transfer of same data from a host device via an interface to a printer when a plurality of copies of the same image are printed by the printer.

SOLUTION: Since a printer can have an additional recording medium connected thereto, when the plurality of copies of the same image are printed, the additional recording medium is used as a recording data storage buffer for printing the copies in second and the subsequent times. Therefore, the recording data transferred for printing the first copy is stored in the additional recording medium, and at the printing of the second and subsequent copies, recording is carried out by using the recording data stored in the additional recording medium. As a result, recording data transfer for printing the second and subsequent copies need not be carried out via the interface, and therefore a transfer time is shortened.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO&NCIPI



スを介して繰り返し転送せざるを得なくなるため、インターフェースの転送スピードがプリント全体のプリントスピードを決定する律速段階になりやすいという現状があった。

【0008】

【発明の解決しようとする課題】

本発明は上記説明した従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、同じ画像を複数部数プリントする際に、同じデータをインターフェースを介して複数部数分繰り返し転送することによって生じるプリント時間の遅れを回避して、プリントに必要なトータル時間を短縮することができる画像記録装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の画像記録装置は、以下の構成を有する。すなわち、ホスト機器から送信された記録データと制御データに基づいて記録を行い、外部記憶媒体が接続可能な構成された画像記録装置であって、ホスト機器から送信された記録データを格納する受信バッファと、前記受信バッファに格納された記録データを外部記憶媒体に記録する記録手段と、前記外部記憶媒体が接続されているか否かを検知する接続検知手段と、前記外部記憶媒体に対するデータの送受信を行う外部記憶媒体インタフェースと、前記ホスト機器から送信された制御データが複数部数の印刷を示す情報を含んでおり、かつ前記接続検知手段によって前記外部記憶媒体の接続が検知されたときに、前記受信バッファに格納された記録データを前記外部記憶媒体へコピーし、該コピーした記録データを用いて2部目以降の記録を行うように、前記外部記憶媒体インタフェースと前記記録手段とを制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。

【0010】

また、上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の情報処理装置は、以下の構成を有する。すなわち、画像記録装置に接続された情報処理装置であって、前記画像記録装置に外部記憶媒体が接続されているか否かを問い合わせる接続検知手段と、前記画像記録装置に外部記憶媒体が接続されている場合に、前記画像記録装置に前記外部記憶媒体が使用していない容量を問い合わせる容量問い合わせ手段と、アプリケーションソフトから送信されるデータを処理して前記画像記録装置に送信する記録データを生成する生成手段と、前記生成した記録データを前記画像記録装置に転送する転送手段と、前記アプリケーションソフトから送信される制御データの印刷を示す情報を含んでいる場合に、前記問い合わせに応じて前記画像記録装置から返信される前記外部記憶媒体の使用されていない容量と、前記生成された記録データの量とに応じて、前記画像記録装置に対し前記転送する記録データを前記外部記憶媒体に格納し、該格納した記録データを用いて2部目以降の印刷を行うか否かを指示する指示手段と、を有することを特徴とする。

【0011】

また、上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の情報処理装置の制御方法は、以下の構成を有する。すなわち、画像記録装置に接続された情報処理装置の制御方法であって、前記画像記録装置に外部記憶媒体が接続されているか否かを問い合わせる接続検知工程と、前記画像記録装置に外部記憶媒体が接続されている場合に、前記画像記録装置に前記外部記憶媒体が使用していない容量を問い合わせる容量問い合わせ工程と、アプリケーションソフトから送信されるデータを前記画像記録装置に転送する記録データを生成する生成工程と、前記生成した記録データを前記画像記録装置に転送する転送工程と、前記アプリケーションソフトから送信される制御データの印刷を示す情報を含んでいる場合に、前記問い合わせに応じて前記画像記録装置から返信される前記外部記憶媒体の使用されていない容量と、前記生成された記録データの量とに応じて、前記画像記録装置に対し前記転送する記録データを前記外部記憶媒体に格納し、該格納した記録データを用いて2部目以降の印刷を行うか否かを指示する指示工程と、を有することを特徴とする。

【0012】

また、上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態のプリントドライバは、以下の

構成を有する。すなわち、情報処理装置にインストールされ、接続された画像記録装置を駆動するプリントドライバであって、前記画像記録装置に外部記憶媒体が接続されているか否かを問い合わせる接続検知工程のプログラムコードと、前記画像記録装置に外部記憶媒体が接続されている場合に、前記画像記録装置に前記外部記憶媒体が使用していない容量を問い合わせる容量問い合わせ工程のプログラムコードと、アプリケーションソフトから送信されるデータを処理して前記画像記録装置に送信する記録データを生成する生成工程のプログラムコードと、前記生成した記録データを前記画像記録装置に転送する転送工程のプログラムコードと、前記アプリケーションソフトから送信される制御データの印刷を示す情報を含んでいる場合に、前記問い合わせに応じて前記画像記録装置から返信される前記外部記憶媒体の使用されていない容量と、前記生成された記録データの量とに応じて、前記画像記録装置に対し前記転送する記録データを前記外部記憶媒体に格納し、該格納した記録データを用いて2部目以降の印刷を行うか否かを指示する指示工程のプログラムコードと、を有することを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】

以上説明したように本発明は様々な態様によって実施されるが、これらの態様のおおのほは、さらに具体的に言えば、以下のような構成を持つことが望ましい。

【0014】

上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の画像記録装置は、以下の構成を有する。すなわち、ホスト機器から送信された記録データと制御データに基づいて記録を行い、外部記憶媒体が接続可能な構成された画像記録装置であって、ホスト機器から送信された記録データを格納する受信バッファと、前記受信バッファに格納された記録データを外部記憶媒体に記録する記録手段と、前記外部記憶媒体が接続されているか否かを検知する接続検知手段と、前記外部記憶媒体に対するデータの送受信を行う外部記憶媒体インタフェースと、前記ホスト機器から送信された制御データが複数部数の印刷を示す情報を含んでおり、かつ前記接続検知手段によって前記外部記憶媒体の接続が検知されたときに、前記受信バッファに格納された記録データを前記外部記憶媒体へコピーし、該コピーした記録データを用いて2部目以降の記録を行うように、前記外部記憶媒体インタフェースと前記記録手段を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。

【0015】

ここで、例えば、前記接続検知手段は、前記ホスト機器から前記外部記憶媒体が接続されているか否かの問い合わせ情報を受信したときに、該接続されているか否かを検知して、該検知結果を前記ホスト機器に知らせることが好ましい。

【0016】

ここで、例えば、前記外部記憶媒体が接続されている場合で、前記ホスト機器から前記外部記憶媒体が使用していない容量の問い合わせ情報を受信したときに、該容量を検知し、該検知結果を前記ホスト機器に知らせる容量検知手段を更にするのが好ましい。

【0017】

ここで、例えば、前記制御手段は、前記複数部数の印刷を示す情報を含んでおり、かつ前記容量検知手段によって検知された前記外部記憶媒体が使用していない容量が前記ホスト機器から送信された記録データの1部分を格納できる場合に、前記受信バッファに格納された記録データを前記外部記憶媒体へコピーし、該コピーした記録データを用いて2部目以降の記録を行うように前記外部記憶媒体インタフェースと前記記録手段を制御することが好ましい。

【0018】

ここで、例えば、前記外部記憶媒体は、コンパクトフラッシュ（登録商標）、SDカード、マルチメディアカードの内の少なくとも1つを含むことが好ましい。

【0019】

また、上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の情報処理装置は、以下の構成を有する。すなわち、画像記録装置に接続された情報処理装置であって、前記画像記録装

置に外部記憶媒体が接続されているかを問合する接続問合手段と、前記画像記憶装置に外部記憶媒体が接続されている場合に、前記画像記憶装置に前記外部記憶媒体が使用している容量を問合する容量問合手段と、アプリケーションソフトから送信されるデータを使用して前記画像記憶装置に送信する記録データを生成手段と、前記生成した記録データを前記画像記憶装置に転送する転送手段と、前記アプリケーションソフトから送信される制御データの印刷を示す情報を含んでいる場合に、前記問合合わせに応じて前記画像記憶装置から返信される前記外部記憶媒体の使用されていない容量と、前記生成された記録データの量とに基いて、前記画像記憶装置に対し前記転送する記録データを実行するかを指示する指示手段と、を有することを特徴とする。

【0020】

ここで、例えば、前記指示手段は、前記外部記憶媒体の使用されていない容量が前記生成された記録データの量以上である場合に、前記画像記憶装置に対して前記転送する記録データを前記外部記憶媒体に格納し、該格納した記録データを用いて2部以降の記録を行うように指示することが好ましい。

【0021】

ここで、例えば、前記指示手段は、前記画像記憶装置に対して前記転送する記録データを前記外部記憶媒体に格納するように指示した場合に、前記画像記憶装置に1回だけ記録データを転送するように前記転送手段を制御することが好ましい。

【0022】

以下添付図面を参照して本発明の好適な実施形態について、さらに具体的に説明する。

【0023】

なお、以下に説明する実施形態では、インクジェット記録方式を用いた記録装置としてプリンタを例に挙げて説明する。

【0024】

本明細書において、「記録」（「プリント」「印字」という場合もある）とは、文字、図形等有意の情報を形成する場合のみならず、有意無意を問わず、また人間が視覚で知覚し得るように顕在化したものであるかを問合する、広く記録媒体上に画像、模様、パターン等を形成する、または媒体の加工を行う場合も示すものとする。

【0025】

また、「記録媒体」とは、一般的な記録装置で用いられる紙のみならず、布、プラスチック・フィルム、金属板、ガラス、セラミックス、木材、皮革等、インクを受容可能なものも示すものとする。

【0026】

さらに、「インク」（「液体」と言う場合もある）とは、上記「記録（プリント）」の定義と同様広く解釈されるべきもので、記録媒体上に付与されることによつて、画像、模様、パターン等の形成または記録媒体の加工、或いはインクの処理（例えば記録媒体に付与されるインク中の色剤の凝固または不溶化）に供され得る液体を示すものとする。

【0027】

図1は、本実施の形態によるプリンタドライバを組み込んだ代表的なホストコンピュータおよびインクジェットプリンタからなる記録システムの一例を示す外観図である。

【0028】

【ホストコンピュータ：図1】

図1には、情報処理装置であるホストコンピュータ2の一例として、Microsoft Windows（登録商標）オペレーティング・システムなどのウィンドウ・オペレーティング・システムを有するIBM PCやPC互換コンピュータが示されている。

【0029】

ホストコンピュータ2は、表示画面22を有する表示モニタ23を備え、この画面上にユーザに対して画像を表示する。ホストコンピュータ2は、さらに、それを用いて取り外し

可能なフロッピー（登録商標）ディスク媒体の読取りまたは書き込みを行うことのできるフロッピー（登録商標）ディスク・ドライブ24と、データ・ファイル及びアプリケーションプログラム・ファイルとを格納する固定ディスク・ドライブ25と、アプリケーションデータの入り力と表示画面22上に表示されたオブジェクトの処理を可能にするキーボード26と、やはり表示画面22上のオブジェクトの処理を可能にするために設けられたマウスなどのポインティングデバイス27とを備えている。

【0030】

なお、図1は一例であり、カラー画像データと、ホストコンピュータ2を操作するプログラム命令シーケンスを含むファイルなどのファイナルとを送受信するための、ローカル・エリア・ネットワークまたはファクシミリ/モデム/電話インタフェースなどの接続インタフェースなど、他の接続をホストコンピュータ2に与えることもできる。

【0031】

図1には、カラー・インクジェット・プリンタなどの記録ヘッドを有する画像記録装置の一例としてプリンタ1が示されている。プリンタ1は、ホストコンピュータ2とのインタフェースを有している。ホストコンピュータ2とプリンタ1との間のインタフェースは、赤外線インタフェース、標榜Centronics、プリンタ・インタフェースIEEE 1284の双方向インタフェースなど様々なインタフェースを用いることが可能である。これらのインタフェースは、ホストコンピュータ2とプリンタ3の両方によるデータの送受信を可能にする。

【0032】

【プリンタの構造：図2】

図2は、図1のプリンタ1とは形状が異なるが同じ制御構成を有し、ホストコンピュータ2と接続可能な画像記録装置であるプリンタを示す外観斜視図である。図2において、駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア5009～5011を介して回転するリドスクリユ-5005の螺旋溝5004に対して係合するキャリッジHCはピン（不図示）を有し、ガイドレール5003に支持されて矢印a、b方向を往復移動する。キャリッジHCには、記録ヘッド1JHとインクタンク1Tとを内蔵した一体型インクジェットカートリッジ1JCが搭載されている。

【0033】

5002は紙押え板であり、キャリッジHCの移動方向に亘つて記録用紙Pをプラテン5000に対して押圧する。5007、5008はフォトカブラで、キャリッジのレバー5006のこの域での存在を識別して、モータ5013の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知器である。

【0034】

5016は記録ヘッド1JHの前面をキャップするキャップ部材5022を支持する部材で、5015はこのキャップ内を吸引する吸引器で、キャップ内開口5023を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。5017はクリーニングブレードで、5019はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板5018にこれらが支持されている。ブレードは、この形態でなく周知のクリーニングブレードが本例に適用できることは言うまでもない。

【0035】

又、5021は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジに係合するカム5020の移動に伴つて移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達機構で移動制御される。

【0036】

これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジションの領域に来た時にリドスクリユ-5005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望の動作を行うようにすれば、本例にはいずれも適用できる。

【0037】

【プリントシステムの制御構成：図3】

図3は、図1に示した本発明のプリントシステムの制御構成を示すブロック図である。

【0038】

図3において、プリンタ1は、1-aに示すCPUと各種機能ブロックが一体になったASIC、1-bに示すインターフェイスハードウェア、1-cに示すメモ리카ードドライバ、1-dに示すRAM、1-eに示すメモ리카ード、1-fに示すROM、1-gに示すモータ、1-hに示すプリントヘッド、1-iに示すセンサ等から構成され、メモ리카ードが接続可能である。

【0039】

また、ASIC1-aは、1-a-1に示すCPU、1-a-2に示すプリンタの機能ブロック、1-a-2-1に示す1Fのコントロールブロック、1-a-2-2に示すプリンタのデータ処理ブロック、1-a-2-3に示すモータのコントロールブロック、1-a-2-4に示すヒータのコントロールブロック、1-a-3に示すDMAコントローラ、1-a-4に示すメモ리카ードコントローラ、1-a-5に示すRAMのインターフェイスブロックなどから構成されている。

【0040】

ホストコンピュータ2には、不図示のROM、RAM、CPUおよびインターフェイスハードウェア2-dなどを有している。CPUは不図示の各種デバイスを総括的に制御するものであり、ROMに記憶された各種の制御プログラムに基づいて、各種の処理を実行する。ROMには、制御プログラムとして、例えば、2-aのアプリケーションソフトウェア、2-bのオペレーションソフトウェア（OS）、2-cのプリンタドライバソフトウェアなどが記憶されている。また、RAMはCPUの主メモリ、ワークエリアとして機能する。

【0041】

【プリントシステムのシーケンス：図4、5】

図4および図5は、ユーザが本発明のプリントシステムを用いて同じ画像を複数枚（または単数枚）記録する場合のプリント処理のシーケンスの一例を示す。図4は、プリンタ1側の各状態を示しており、図5は、ホストコンピュータ2側（プリンタドライバソフトウェア）の各状態を示している。

【0042】

すなわち、図4において、Aは、プリンタの待機状態であり、Bは、メモ리카ード有無の確認するメモ리카ードチェック状態であり、Cは、メモ리카ードの未使用領域の大きさを調査する空きサイズチェック状態であり、Dは、1Fからのデータの受信をするデータ受信状態であり、Eは、受信バッファに入ったデータをメモ리카ードにコピーするメモ리카ードバッファリング状態であり、Fは、受信バッファに入ったデータをプリントするインターフェイスプリントプロセッサ状態であり、Gは、メモ리카ードに入っているデータをプリントするメモ리카ードプリントプロセッサ状態である。

【0043】

一方、図5において、Hは、プリンタドライバソフトウェア（ホストコンピュータ2）の待機状態であり、Iはメモ리카ードの有無の確認のプリンタへの要請を行うメモ리카ードチェック状態であり、Jは、メモ리카ードの未使用領域の大きさの調査のプリンタへの要請を行う空きサイズチェック状態であり、Kは、プリンタドライバのデータ処理を行うデータ処理状態であり、Lは、送信データのデータ量の調査を行うデータ転送見積もり状態であり、Mは、データのプリンタへの転送およびメモ리카ードへのバッファリングの指示を行うプリントデータ転送状態である。

【0044】

また、図6〜8は、図4および図5のプリント処理の具体例を示す図である。すなわち、図6は、プリンタ1がメモ리카ードを装着時に、同じ画像を複数枚記録する場合のプリント処理におけるプリンタ1側とホストコンピュータ2側（プリンタドライバソフトウェア）との各処理の関係を説明する図である。また、図7は、プリンタ1がメモ리카ードを装

着していない時に、同じ画像を複数枚記録する場合のプリント処理におけるプリンタ1側とホストコンピュータ2側との各処理の関係を説明する図である。また、図8は、プリンタ1がメモ리카ードを装着していない時に、同じ画像を単数枚記録する場合のプリント処理におけるプリンタ1側とホストコンピュータ2側との各処理の関係を説明する図である。

【0045】

以下、図6〜8を用いて、ユーザが本発明のプリントシステムを用いて同じ画像を複数枚（または単数枚）記録する場合のプリント処理について説明する。

【0046】

【複数枚の記録処理（メモ리카ード装着時）：図6】
まず、図6を用いて、プリンタ1がメモ리카ードを装着時に、同じ画像を複数枚記録する場合のプリント処理について説明する。

【0047】

【1部数目的プリント】

図6の101において、ユーザがホストコンピュータ2上のアプリケーションソフトウェアa（図3）から同じ画像を複数枚プリントする指示をすると、その指示はオペレーティングソフトウェア2-b（図3）を経由してプリンタドライバソフトウェア2-c（図6）に伝えられる。

【0048】

すると、図6において、プリンタドライバソフトウェア2-cは、まず、待機状態Hからメモ리카ードチェック状態Iに遷移する。メモ리카ードチェック状態Iにおいてプリンタドライバソフトウェア2-cは、プリンタ1に対してメモ리카ード1-eが装着されているかどうかをインターフェイスを介して問い合わせる（図6の102）。

【0049】

次に、メモ리카ード1-eの有無を問い合わせたプリンタ1は、待機状態Aからメモ리카ードチェック状態Bに状態遷移する。メモ리카ードチェック状態Bにおいて、プリンタのCPU1-a-1は、メモ리카ードコントロールソフトウェア1-a-4を介してメモ리카ードドライバ1-cに問い合わせる（図6の103）ことでメモ리카ードチェック状態をチェックし、その結果（メモ리카ード装着）をインターフェイス1-b、インターフェイス2-dを介してホストコンピュータ2のプリンタドライバソフトウェア2-cに返答する（図6の104、105）。

【0050】

次に、メモ리카ード1-eの有無を確認したプリンタドライバソフトウェア2-cは、メモ리카ードが装着されていることが分かったならば、空きサイズチェック状態Jに遷移する。空きサイズチェック状態Jにおいて、プリンタドライバソフトウェア2-cは空きサイズの確認をプリンタ1に要請する（図6の106）。

【0051】

次に、メモ리카ード1-eの空き容量を問い合わせたプリンタ1は、メモ리카ードチェック状態Bから空きサイズチェック状態Cに状態遷移する。空きサイズチェック状態Cにおいて、プリンタのCPU1-a-1は、メモ리카ードコントロールソフトウェア1-a-4を介してメモ리카ードドライバ1-cに空きサイズを問い合わせる（図6の107）ことで、メモ리카ードドライバ1-cが空きサイズをチェックし、その結果をインターフェイス1-bおよびインターフェイス2-dを介してホストコンピュータ2のプリンタドライバソフトウェア2-cに返答する（図6の108、109）。

【0052】

次に、メモ리카ードの空き容量を受け取ったホストのプリンタドライバソフトウェア2-cは、空きサイズチェック状態Jからデータ処理状態Kに遷移する。データ処理状態Kではプリンタドライバソフトウェア2-cは、アプリケーション2-aからオペレーティングソフトウェア2-bを介してプリントするファイルデータと情報を受け取り（図6の110）、画像処理や圧縮処理といったデータ処理を行い、プリンタに転送するデータに加

工する。

[0053]

次に、データ処理が完成して送信データが完成すると、プリンタドライバソフトウェア2-cはデータ処理状態Kから転送データ量見積もり状態Lに遷移する。転送データ量見積もり状態Lにおいてプリンタドライバソフトウェア2-cは、加工された転送データ量を調べ、先に調べたプリンタのメモ리카ードの空き容量とを比較してメモ리카ードでのバッファリングを実行するかを判断する。

[0054]

次に、判断が終わるとプリンタドライバソフトウェア2-cは転送データ量見積もり状態Lからプリンタデータ転送状態Mに遷移する。プリンタデータ転送状態Mにおいては、まず先に行われたメモ리카ードでのバッファリングを行うかの判断を元に、メモ리카ードでのバッファリングをプリンタ1に指示する(図6の111)。

[0055]

こうすることでプリンタのCPU1-a-1はこれから受信するデータはRAM1-d上にある受信バッファに格納するのに加えてメモ리카ード1-eに格納する必要があることを知るようになる。次に、メモ리카ードバッドバッファリングを指示されたプリンタ1は空き容量チェック状態Cからデータ受信状態Dに遷移する。

[0056]

次に、プリンタドライバソフトウェア2-cはプリンタデータを送る(図6の112)。ここでプリンタドライバソフトウェア2-cはメモ리카ードバッドバッファリングを実行する際には1部数分のデータしか転送しない。

[0057]

次に、プリンタは、データ受信状態DでプリンタデータをRAM1-dの受信バッファに格納する。受信バッファは通常数ラスタ分しかなく次々と上書きされるリング構造をしているので、データ受信状態Dからメモ리카ードバッドバッファリング状態Eに遷移する。

[0058]

次に、メモ리카ードバッドバッファリング状態Eでは、受信バッファに格納されたデータをメモ리카ードにDMA転送する(図6の113)。メモ리카ードは受信データに対して十分に大きい領域があるので、次々とデータを付け加えていく構造になっており、1部数分のデータを最終的には蓄えることができるようになっている。

[0059]

次に、メモ리카ードに受信バッファのデータを格納し終わるとプリンタはメモ리카ードバッドバッファリング状態Eからデータ受信状態Dを經由してインタフェイスプリントプロセス状態Fに遷移する。インタフェイスプリントプロセス状態FではプリンタがRAM上の受信バッファに蓄えられた受信データからプリントを行う。先に受信バッファは数ラスタ分しかないと述べたように、受信バッファが空になるをプリンタはインタフェイスプリントプロセス状態Fからデータ受信状態Dに遷移して次のラスタのデータを受信する。

[0060]

このようにして同一画像の1部数目のプリントにおいてはプリンタはデータ受信状態Dとメモ리카ードバッドバッファリング状態Eとインタフェイスプリントプロセス状態(図2、F)間を遷移しながらプリントプロセスを完成させる。

[0061]

この段階でプリンタドライバソフトウェア2-cは、データ転送を終了するので、プリンタデータ転送状態Mから待機状態Hに遷移して待機状態になる。

[0062]

[2部数目以降のプリント]

次に、上記説明した処理に続いて行われる同一画像の2部数目以降のプリントについて説明する。

[0063]

プリンタは、メモ리카ードバッドバッファリングを行っている場合には、2部目以降をプリント

するに際して、インタフェイスプリントプロセス状態Fからメモ리카ードバッドプリントプロセス状態Gに遷移する。

[0064]

メモ리카ードバッドプリントプロセス状態Gにおいてプリンタは、メモ리카ード1-eにバッファリングされている1部数目のデータをプリントする。この場合には、プリントデータはメモ리카ード1-eからDMAでプリンタのデータ処理用のレジスタ1-a-2-2に転送することで、プリントプロセスを進行させる(図6の114)。このプロセスを指示された部数分行うことでプリンタはプリントプロセスを終了して最終的には待機状態Aに戻り、プリント処理を終了する。

[0065]

[複数枚の記録処理(メモ리카ード不装着時):図7]
次に、図7を用いて、プリンタ1がメモ리카ードを装着していない時に、同じ画像を複数枚記録する場合のプリント処理について説明する。

[0066]

[1部数目のプリント]

図7の101において、ユーザがホストコンピュータ2上のアプリケーションソフト2-a(図3)から同じ画像を複数枚プリントする指示をすると、その指示はオペレーティングソフトウェア2-b(図3)を經由してプリンタドライバソフトウェア2-c(図7)に伝えられる。

[0067]

すると、図7において、プリンタドライバソフトウェア2-cは、まず、待機状態Hからメモ리카ードチェック状態Iに遷移する。メモ리카ードチェック状態Iにおいてプリンタドライバソフトウェア2-cは、プリンタ1に対してメモ리카ード1-eが装着されているかどうかをインタフェイスを介して問い合わせる(図6の102)。

[0068]

次に、メモ리카ード1-eの有無を問い合わせられたプリンタ1は、待機状態Aからメモ리카ードチェック状態Bに状態遷移する。メモ리카ードチェック状態Bにおいて、プリンタのCPU1-a-1は、メモ리카ードコントローラソフトウェア1-a-4を介してメモ리카ードドライバソフトウェア2-cに問い合わせる(図6の103)。ここでメモ리카ードチェック状態をチェックし、その結果(メモ리카ード不装着)をインタフェイス1-b、インタフェイス2-dを介してホストコンピュータ2のプリンタドライバソフトウェア2-cに返答する(図6の104、105)。

[0069]

次に、メモ리카ード1-eの有無を確認したプリンタドライバソフトウェア2-cは、メモ리카ードが装着されていないことが分かたなければ、データ処理状態Kに遷移する。データ処理状態Kではプリンタドライバソフトウェア2-cは、アプリケーション2-aからオペレーティングソフトウェア2-bを介してプリントするファイルデータと情報を受け取り(図7の110)、画像処理や圧縮処理といったデータ処理を行い、プリンタに転送するデータに加工する。

[0070]

次に、データ処理が完成して送信データが完成すると、プリンタドライバソフトウェア2-cはデータ処理状態Kからプリントデータ転送状態Mに遷移する。次に、プリンタドライバソフトウェア2-cはプリントデータを転送する(図6の112)。ここでプリンタドライバソフトウェア2-cは、1部数分のデータしか転送しない。

[0071]

次に、プリンタはプリントデータを受信すると、メモ리카ードチェック状態Bからデータ受信状態Dに遷移する。プリンタは、データ受信状態DでプリントデータをRAM1-dの受信バッファに格納する。

[0072]

次に、メモ리카ードに受信バッファのデータを格納し終わるとプリンタはインタフェイス

スプリントプロセッサ状態Fに遷移する。インターフェイスプリントプロセッサ状態FではプリンタがRAM上の受信バッファに蓄えられた受信データからプリントを行う。先に受信バッファは数ラスタ分しかないと述べたように、受信バッファが空になるをプリントはインターフェイスプリントプロセッサ状態Fからデータ受信状態Dに遷移して次のラスタのデータを受信する。

[0073]

このようにして同一画像の1部数目的プリントにおいてはプリントはデータ受信状態Dとメモリーカードバッファリング状態Eとインタフェイスプリントプロセッサ状態F間を遷移しながらプリントプロセッサを完成させる。

[0074]

この段階でプリントドライバソフトウェア2-cは、データ転送を終了するので、プリントデータ転送状態Mから待機状態Hに遷移して待機状態になる。

[0075]

[2部数目以降のプリント]

なお、プリント1がメモリーカードを装着していない場合には、図6で説明した処理が行えないため、上記説明した同一画像の1部数目的プリント処理と同様の処理を繰り返す行うことにより2部数目以降のプリントを完成させる。

[0076]

[単数枚の記録処理：図8]

次に、図8を用いて、同じ画像を1枚記録する場合のプリント処理について説明する。

[0077]

図7の101において、ユーザーがホストコンピュータ2上のアプリケーションソフト2-a(図3)から同じ画像を複数枚プリントする指示をすると、その指示はオペレーティングソフトウェア2-b(図3)を経由してプリントドライバソフトウェア2-c(図8)に伝えられる。

[0078]

すると、図8において、プリントドライバソフトウェア2-cは、データ処理状態Kに遷移する。データ処理状態Kではプリントドライバソフトウェア2-cは、アプリケーションソフト2-aからオペレーティングソフトウェア2-bを介してプリントするファイルデータと情報を受け取り(図8の110)、画像処理や圧縮処理といったデータ処理を行い、プリントに転送するデータに加工する。

[0079]

次に、データ処理が完成して送信データが完成すると、プリントドライバソフトウェア2-cはデータ処理状態Kからプリントデータ転送状態Mに遷移する。次に、プリントドライバソフトウェア2-cはプリントデータを転送する(図8の112)。ここでプリントドライバソフトウェア2-cは1部数分のデータを転送する。

[0080]

次に、プリントはプリントデータを受信すると、メモリーカードチェック状態Bからデータ受信状態Dに遷移する。プリントは、データ受信状態DでプリントデータをRAM1-dの受信バッファに格納する。

[0081]

次に、メモリーカードに受信バッファのデータを格納し終わるとプリントはインターフェイスプリントプロセッサ状態Fに遷移する。インターフェイスプリントプロセッサ状態FではプリントがRAM上の受信バッファに蓄えられた受信データからプリントを行う。先に受信バッファは数ラスタ分しかないと述べたように、受信バッファが空になるをプリントはインターフェイスプリントプロセッサ状態Fからデータ受信状態Dに遷移して次のラスタのデータを受信する。

[0082]

このようにしてプリントはデータ受信状態Dとメモリーカードバッファリング状態Eとインタフェイスプリントプロセッサ状態F間を遷移しながら画像を1部プリントするプリント

10

20

30

40

50

プロセスを完成させる。

[0083]

この段階でプリントドライバソフトウェア2-cは、データ転送を終了するので、プリントデータ転送状態Mから待機状態Hに遷移して待機状態になる。

[0084]

[他の実施形態]

本実施形態のインクジェットプリンタの代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は、いわゆるオンデマンド型、コンティニュア型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体(インク)が保持されているシートや液路に対応して配置される電気熱変換体は、記録情報に対応して加熱沸騰を越える急激な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に1対1で対応した液体(インク)内の気泡を形成できるので有効である。

[0085]

この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体(インク)を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体(インク)の吐出が達成でき、より好ましい。

[0086]

このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

[0087]

記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組み合わせ構成(直線状液流路または直角液流路)の他に熱作用面が屈曲する領域に配置される構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4596000号明細書に記載された構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスロットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開口を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基づいた構成としても良い。

[0088]

さらに、記録装置が記録できる最大記録媒体の幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドとしては、上述した明細書に開示されているような複数記録ヘッドの組み合わせによってその長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでもよい。

[0089]

加えて、上記の実施形態で説明した記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドのみならず、装置本体に装着されることで、装置本体と電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッドを用いてもよい。

[0090]

また、以上説明した記録装置の構成に、記録ヘッドに対する回復手段、予備的な手段等を付加することは記録動作を一段安定にできるので好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧あるいは吸引手段、電気熱変換体あるいはこれは別の加熱素子あるいはこれらの組み合わせによる予備加熱手段などがある。また、記録とは別の吐出を行う予備吐出モードを備えることも安定した記録を行うために有効である。

[0091]

10

20

30

40

50

さらに、記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによってでも良いが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの少なくとも1つを備えた装置とすることもできる。

【0092】

以上説明した実施の形態においては、インクが液体であることを前提として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであっても、室温で軟化もしくは液化するものを用いても良く、あるいはインクジェット方式ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものも一般的であるから、使用記録番号付与時にインクが液状をなすものであればよい。

【0093】

加えて、積極的に熱エネルギーによる昇温をインクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで積極的に防止するため、またはインクの蒸発を防止するため、放置状態で固化し加熱によって液化するインクを用いても良い。いずれにしても熱エネルギーの記録番号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録媒体に到達する時点では既に固化し始めるもの等のような、熱エネルギーの付与によって初めて液化する性質のインクを使用する場合も本発明は適用可能である。

【0094】

このような場合インクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状または固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0095】

なお、本発明は、例えば、装置、方法、プログラムもしくは記録媒体などとしての実施態様を取ることも可能であり、具体的には、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インターフェース機器、リダー、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0096】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0097】

この場合、記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0098】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0099】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

50

【0100】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した図3～図8などに表示した処理を実現するプログラムが格納されることになる。

【0101】

以上説明したように、本発明のプリンタシステムにおけるプリンタは、コンパクトフラッシュ（登録商標）（CF）、SDカード、マルチメディアカード（MMC）に代表される増設記憶媒体を接続できるので、同じ画像を複数部数プリントする際には、この増設記録媒体の空き領域を複数部数プリント時の2部目以降のプリントに用いる記録データの格納用バッファとして利用することができる。そのため、1部目の印刷用に転送されてきた記録データを、この増設記録媒体に格納しておき、2部目以降のプリント時に、この増設記録媒体に格納された記録データを用いて記録することができ、2部目以降のプリント用の記録データ転送をインターフェースを介して行う必要がなくなり、その結果として、転送時間を短縮できる。

【0102】

従って、本プリンタシステムでは、インターフェースの転送スピードがプリントスピードのボトルネックになっている場合におけるプリントに要するトータル時間を短縮することができ、そのため、使い勝手の良い安価なプリンタやプリントシステムを提供することができる。

【0103】

【発明の効果】
以上説明したように本発明の画像記録装置によれば、同じ画像を複数部数プリントする際に、情報処理装置から画像記録装置に対して同じデータをインターフェースを介して複数部数分繰り返して転送する必要がないため、プリントに必要な全プリント時間を短縮することができ、

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のホストコンピュータの外観斜視図である。

【図2】インクジェットプリンタの外観斜視図である。

【図3】本発明のプリンタシステムの構成を示すブロック図である。

【図4】本発明のプリンタシステムにおけるプリンタの動作状態を示す図である。

【図5】本発明のプリンタシステムにおけるホストコンピュータ（プリントドライバ）の動作状態を示す図である。

【図6】本発明のプリンタシステムにおいて、メモリカード装着時に複数部数のプリント処理の流れを説明する図である。

【図7】本発明のプリンタシステムにおいて、メモリカードを装着していない時に複数部数のプリント処理の流れを説明する図である。

【図8】本発明のプリンタシステムにおいて、1部数のプリント処理の流れを説明する図である。

【符号の説明】

1 プリンタ

1-a CPUと各種機能ブロックが一体になったASIC

1-a-1 CPU

1-a-2 プリンタの機能ブロック

1-a-2-1 IFのコントローラブロック

1-a-2-2 プリンタのデータ処理ブロック

1-a-2-3 モータのコントローラブロック

1-a-2-4 ヒータのコントローラブロック

1-a-3 DMAコントローラ

1-a-4 メモリカードコントローラ

1-a-5 RAMのインターフェースブロック

1-b インターフェースバスハードウェア

40

50

1-c メモリカードドライバ

1-d RAM

1-e メモリカード

1-f ROM

1-g モータ

1-h プリントヘッド

1-i センサ

2 PCに代表されるホスト

2-a アプリケーションソフトウェア

2-b オペレーションソフトウェア

2-c プリントドライバソフトウェア

2-d インタフエイスハードウェア

A 待機状態

B メモリカードの有無の確認

C メモリカードの未使用領域の大きさを調査

D I/Fからのデータの受信

E 受信バッファに入ったデータをメモリカードにコピー

F 受信バッファに入ったデータをプリント

G メモリカードに入っているデータをプリント

H 待機状態

I メモリカードの有無の確認のプリンタへの要請

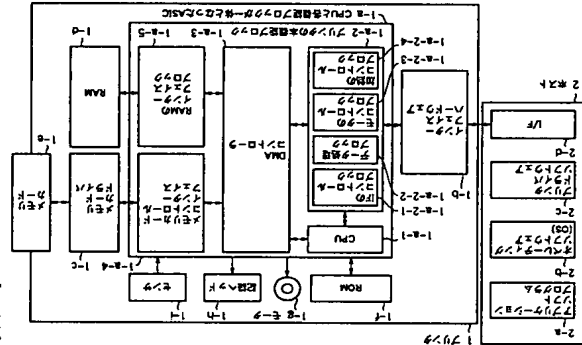
J メモリカードの未使用領域の大きさを調査のプリンタへの要請

K プリントドライバのデータ処理

L 送信データのデータ値の調査

M データのプリンタへの転送、メモリカードへのバックアップの指示

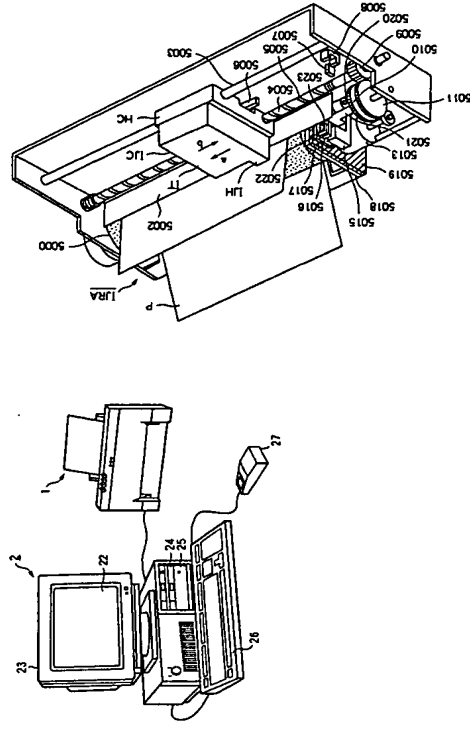
【図 3】



10

20

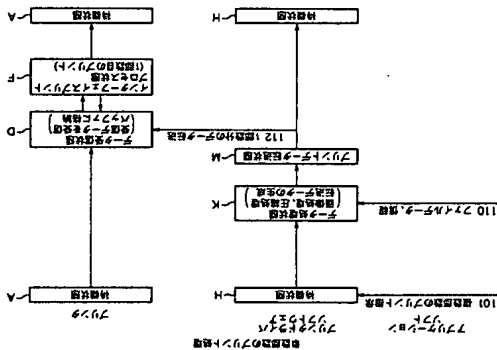
【図 2】



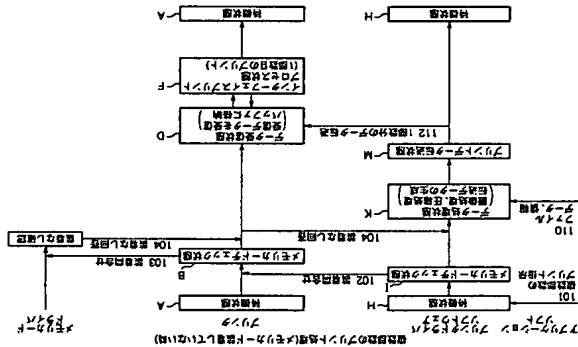
フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HJ06 HJ08 HK08 HN02 HN15
2C187 AE07 BF06 BH30 CD06 CD26 FA07 HA17 JA01 JA05
5B021 AA02 BB01 BB04 CC05 CC06
5C073 AA00 CC02 CD22

【図 8】



【図 7】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【補正区分】第2部第4区分

【発行日】平成18年4月20日(2006. 4. 20)

【公開番号】特開2004-262193(P2004-262193A)

【公開日】平成16年9月24日(2004. 9. 24)

【年通号数】公開・登録公報2004-037

【出願番号】特願2003-57215(P2003-57215)

【国際特許分類】

B 4 I J 5/30 (2006. 01)

B 4 I J 29/38 (2006. 01)

G 0 6 F 3/12 (2006. 01)

H 0 4 N 1/21 (2006. 01)

[F I]

B 4 I J 5/30 Z

B 4 I J 29/38 Z

G 0 6 F 3/12 B

H 0 4 N 1/21

【手続補正書】

【提出日】平成18年3月3日(2006. 3. 3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】画像記録装置、情報処理装置及び該装置の制御方法、プリンタドライバ

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ホスト機器から送信された記録データと制御データに基づいて記録を行い、記憶媒体が接続可能に構成された画像記録装置であって、

ホスト機器から送信された記録データを格納する受信バッファと、

前記受信バッファに格納された記録データを記録媒体に記録する記録手段と、

前記記憶媒体が接続されているか否かを検知する接続検知手段と、

前記記憶媒体に対するデータの送受信を行う記憶媒体インタフェースと、

前記ホスト機器から送信された制御データが複数部教の印刷を示す情報を含んでおり、かつ前記接続検知手段によつて前記記憶媒体の接続が検知されたときに、前記受信バッファに格納された記録データを前記記憶媒体へコピーし、該コピーした記録データを用いて2部目以降の記録を行うように、前記記憶媒体インタフェースと前記記録手段とを制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】

前記接続検知手段は、前記ホスト機器から前記記憶媒体が接続されているか否かの問い合わせ情報を受信したときに、該接続されているか否かを検知して、該検知結果を前記ホスト機器に知らせることを特徴とする請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項3】

前記記憶媒体が接続されている場合で、前記ホスト機器から前記記憶媒体が使用していない容量の問い合わせ情報を受信したときに、該容量を検知し、該検知結果を前記ホスト機器に知らせる容量検知手段を更に有することを特徴とする請求項1または2に記載の画像記録装置。

【請求項4】

前記制御手段は、前記ホスト機器から送信された記録データの受信状態と、前記受信バッファに格納された記録データの前記記憶媒体への格納状態と、前記受信バッファに格納された記録データに基づく記録状態とを遷移させることを特徴とする請求項1または2に記載の画像記録装置。

【請求項5】

前記記憶媒体は、コンパクトフラッシュ、SDカード、マルチメディアカードの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項3に記載の画像記録装置。

【請求項6】

記憶媒体が装着可能であり、ホスト機器から送信された記録データと制御データに基づいて記録を行う画像記録装置であって、

ホスト機器から送信された記録データを格納する受信バッファと、

前記受信バッファに格納された記録データを前記記憶媒体に格納する格納手段と、

前記記憶媒体に格納された記録データを前記受信バッファへ転送する転送手段と、

ホスト機器から送信された指示が前記受信バッファに格納された記録データを前記記憶媒体に格納する指示であることを判断する判断手段と、

前記判断手段が、前記指示を判断した場合、前記格納手段による格納処理と、前記受信バッファから読み出した記録データに基づく1部目の記録処理を実行させる制御手段と、を備え、

前記制御手段は、前記転送手段から転送された記録データに基づき2部目以降の記録処理を実行させることを特徴とする画像記録装置。

【請求項7】

前記画像記録装置は、前記ホスト機器から前記記憶媒体についての問い合わせの情報を受信したときに、前記記憶媒体が装着されているか否かの情報と、前記記憶媒体の未使用領域に関する情報との中の少なくとも1つを前記ホスト機器に対して知らせることを特徴とする請求項6に記載の画像記録装置。

【請求項8】

画像記録装置に接続された情報処理装置であって、

前記画像記録装置に記憶媒体が接続されているか否かを問い合わせる接続問合せ手段と、前記画像記録装置に記憶媒体が接続されている場合に、前記画像記録装置に前記記憶媒体が使用していない容量を問い合わせる容量問合せ手段と、

アプリケーションソフトから送信されるデータを処理して前記画像記録装置に送信する記録データを生成する生成手段と、

前記生成した記録データを前記画像記録装置に転送する転送手段と、

前記アプリケーションソフトから送信される制御データの印刷を示す情報を含んでいる場合に、前記問い合わせに応じて前記画像記録装置から返信される前記記憶媒体の使用されていない容量と前記生成された記録データの量とに応じて、前記画像記録装置に對し前記転送する記録データを前記記憶媒体に格納するか否かを指示する指示手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項9】

画像記録装置に接続された情報処理装置の制御方法であって、

前記画像記録装置に記憶媒体が接続されているか否かを問い合わせる接続問合せ工程と、前記画像記録装置に記憶媒体が接続されている場合に、前記画像記録装置に前記記憶媒体が使用していない容量を問い合わせる容量問合せ工程と、

アプリケーションソフトから送信されるデータを処理して前記画像記録装置に送信する

記録データを生成する生成工程と、

前記生成した記録データを前記画像記録装置に転送する転送工程と、
前記アプリケーションソフトから送信される制御データが複数部の印刷を示す情報を含んでいない場合に、前記問い合わせない容量と、前記生成された記録データの量とに比べて、前記画像記録装置に転送する記録データを前記画像記録装置に格納するか否かを指示する指示工程と、
を有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項10】

情報処理装置で実行するプリンタドライバであって、
前記情報処理装置に接続される前記画像記録装置に記憶媒体が接続されているか否かを問い合わせる接続問合せ工程のプログラムコードと、
前記画像記録装置に記憶媒体が接続されている場合に、前記画像記録装置に前記記憶媒体が使用していない容量を問い合わせる容量問合せ工程のプログラムコードと、
アプリケーションソフトから送信されるデータを処理して前記画像記録装置に送信する記録データを生成する生成工程のプログラムコードと、
前記生成した記録データを前記画像記録装置に転送する転送工程のプログラムコードと

前記アプリケーションソフトから送信される制御データが複数部の印刷を示す情報を含んでいない場合に、前記問い合わせない容量と、前記生成された記録データの量とに比べて、前記画像記録装置に転送する記録データを前記画像記録装置に格納するか否かを指示する指示工程のプログラムコードと、を有することを特徴とするプリンタドライバ。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明の画像記録装置は以下の構成を有する。即ち、ホスト機器から送信された記録データと制御データに基づいて記録を行い、記憶媒体が接続可能に構成された画像記録装置であって、ホスト機器から送信された記録データを格納する受信バッファと、前記受信バッファに格納された記録データを記憶媒体に記録する記録手段と、前記記憶媒体が接続されているか否かを検知する接続検知手段と、前記記憶媒体に対するデータの送受信を行う記憶媒体インタフェースと、前記ホスト機器から送信された制御データが複数部数の印刷を示す情報を含んでおり、かつ前記接続検知手段によって前記外部記憶媒体へコピーし、該コピーした記録データを用いて2部目以降の記録を行うように、前記記憶媒体インタフェースと前記記録手段とを制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。また、本発明の別の画像記録装置は以下の構成を有する。即ち、記憶媒体が装着可能であり、ホスト機器から送信された記録データと制御データに基づいて記録を行う画像記録装置であって、ホスト機器から送信された記録データを格納する受信バッファと、前記受信バッファに格納された記録データを前記記憶媒体に格納する格納手段と、前記記憶媒体に格納された記録データを前記画像記録装置へ転送する転送手段と、ホスト機器から送信された指示が前記受信バッファに格納された記録データを前記記憶媒体に格納する指示であることを判断する判断手段と、受信バッファから読み出した記録データに基づく1部目の記録処理を実行させる制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記転送手段から転送された記録データに基づき2部目以降の記録処理を実行させることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記目的を達成するための本発明の情報処理装置は以下の構成を有する。即ち、画像記録装置に接続された情報処理装置であって、前記画像記録装置に記憶媒体が接続されているか否かを問い合わせる接続問合せ手段と、前記画像記録装置に記憶媒体が接続されている場合に、前記画像記録装置に前記記憶媒体が使用していない容量を問い合わせる容量問合せ手段と、アプリケーションソフトから送信されるデータを処理して前記画像記録装置に送信する記録データを生成する生成手段と、前記生成した記録データを前記画像記録装置に格納する格納手段と、前記アプリケーションソフトから送信される制御データが複数部の印刷を示す情報を含んでいる場合に、前記問い合わせない容量と、前記生成された記録データの量とに比べて、前記画像記録装置に転送する記録データを前記画像記録装置に格納するか否かを指示する指示手段と、を有することを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、上記目的を達成するための本発明の情報処理装置の制御方法は以下の構成を有する。即ち、画像記録装置に接続された情報処理装置の制御方法であって、前記画像記録装置に記憶媒体が接続されているか否かを問い合わせる接続問合せ工程と、前記画像記録装置に記憶媒体が接続されている場合に、前記画像記録装置に前記記憶媒体が使用していない容量を問い合わせる容量問合せ工程と、アプリケーションソフトから送信されるデータを処理して前記画像記録装置に送信する記録データを生成する生成工程と、前記生成した記録データを前記画像記録装置に格納する格納工程と、前記アプリケーションソフトから送信される制御データが複数部の印刷を示す情報を含んでいる場合に、前記問い合わせない容量と、前記生成された記録データの量とに比べて、前記画像記録装置に転送する記録データを前記画像記録装置に格納するか否かを指示する指示工程と、を有することを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、上記目的を達成するための本発明のプリンタドライバは以下の構成を有する。即ち、情報処理装置で実行するプリンタドライバであって、前記情報処理装置に接続される前記画像記録装置に記憶媒体が接続されているか否かを問い合わせる接続問合せ工程のプログラムコードと、前記画像記録装置に記憶媒体が接続されている場合に、前記画像記録装置に前記記憶媒体が使用していない容量を問い合わせる容量問合せ工程のプログラムコードと、アプリケーションソフトから送信されるデータを処理して前記画像記録装置に送信する記録データを生成する生成工程のプログラムコードと、前記生成した記録データを前記画像記録装置に転送する転送工程のプログラムコードと、前記アプリケーションソフトから送信される制御データが複数部の印刷を示す情報を含んでいない容量と、前記生成された記録データの量とに比べて、前記画像記録装置に転送する記録データを前記画像記録装置に格納するか否かを指示する指示工程と、を有することを特徴とする。

を前記記憶媒体に格納するか否かを指示する指示工程のプログラムコードと、を有することとを特徴とする。